

LES HELMINTHES AU NIGER

Les helminthes au Niger. Tager-Kagan Pierre, Djibo Garba, De Zborowski Isolde. 1986. In : Elevage et potentialités pastorales sahéliennes. Synthèses cartographiques. Niger = Animal husbandry and sahelian pastoral potentialities. Cartographic synthesis. Niger. CIRAD-IEMVT - FRA. Wageningen : CTA-CIRAD-IEMVT, 29-30. ISBN 2-85985-120-8

Si le parasitisme n'a pas l'aspect spectaculaire des épizooties à bactéries et à virus décimant parfois des élevages entiers, son incidence sur le rendement du cheptel n'en est pas moins importante : mortalité chez les jeunes, retard de croissance, mauvais indice de consommation, sensibilité accrue aux affections, baisse de production, etc.

Devant cette réalité, les responsables de l'élevage nigérien ont décidé d'entreprendre depuis plusieurs années, des recherches sur l'inventaire des principaux parasites du cheptel nigérien, leur épidémiologie, leur incidence sur l'économie de l'élevage, et sur les moyens de lutte contre les helminthiases les plus importantes.

On fera ici une rétrospective succincte des résultats obtenus sur l'inventaire et l'évolution au cours de l'année des principaux helminthes du cheptel nigérien.

Les helminthiases du zébu

Des études épidémiologiques ont été menées de 1973 à 1976 essentiellement dans les départements de Niamey et de Dosso. Quelques enquêtes ponctuelles ont eu lieu dans ceux de Tahoua, Agadès et Zinder.

Helminthes rencontrés

Trématodes : *Fasciola gigantica*, *Dicrocoelium hospes*, *Paramphistomum microbothrium*, *Cotylophoron cotylophoron*, *Carmyerius macupatus*, *Carmyerius spatiosus*, *Carmyerius graberi*, *Stephanopharynx compactus*, *Schistosoma bovis*.

Cestodes : *Moniezia* sp., *Thisaniezia* sp., *Cysticercus bovis*.

Nématodes : *Haemoncus contortus*, *Cooperia pectinata*, *Cooperia punctata*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Oesophagostomum radiatum*, *Bunostomum phlebotomum*, *Strongyloides papillosus*, *Trichuris globulosa*, *Setaria labiato-papillosa*, *Parafilaria bovicola*, *Onchocerca armillata*, *Thelazia rhodesii*.

Importance du parasitisme – Évolution dans l'année

Trématodoses

Elles sont plus fréquentes et importantes chez les bovins adultes.

● Fasciolose

Sa distribution est la même que celle de *Limnaea natalensis*, l'hôte intermédiaire de *Fasciola gigantica* (à savoir : fleuve Niger et affluents, Dallols Bosso et Foga, lac Tchad).

Le département de Niamey est le plus touché (20 à 25 p. 100 des bovins) ; c'est surtout dans la région moyenne et nord du fleuve que la distomatose est la plus fréquente (40 p. 100 à 50 p. 100 des foies saisis sur les aires d'abattage).

Dans le département de Dosso, ce sont les bovins séjournant dans les dallols Bosso et Foga qui sont concernés par cette parasitose (10 à 20 p. 100 des bovins). La fasciolose touche 5 p. 100 des bovins dans le département de Zinder (arrondissement de Matameye et Magaria). Dans le département de Diffa, ce sont les animaux de la région de N'Guigmi qui sont concernés (10 p. 100 à 20 p. 100). La distomatose est une parasitose sévissant en fin de saison sèche, début de saison des pluies.

● Paramphistomes

On les rencontre sur les aires de distribution des bulins : *B. truncatus rohlfsi*, *B. jousseaumi* et *B. forskalii*, *Biomphalaria pfeifferi* qui sont les hôtes intermédiaires de la plupart de ces trématodes (fleuve Niger et affluents, Dallols, lac Tchad).

Les bovins séjournant dans la région sud du fleuve Niger (arrondissement de Gaya) sont fréquemment porteurs de ces parasites (le genre *Carmyerius* essentiellement) avec des infestations importantes en fin de saison sèche - début de saison des pluies.

● Dicrocoeliose (*Dicrocoelium hospes*)

Dans le département de Niamey, l'aire de répartition de ce parasite est étendue jusqu'au 14^e parallèle de latitude Nord, les taux d'infestation relativement importants dans le sud, diminuent quand on remonte vers le nord.

Cestodoses

Les cestodoses imaginales sont relativement rares (moins de 10 p. 100 des bovins) ; ce sont surtout les jeunes animaux qui en sont atteints, le genre *Moniezia* étant le plus fréquent.

La cysticercose existe, mais aucune enquête n'a été réalisée sur son importance et sa distribution géographique.

L'échinococcose à *Echinococcus polymorphus* n'a jamais été rencontrée chez les bovins.

Nématodoses

Haemoncus, *Cooperia*, *Oesophagostomum*, *Bunostomum* participent sur l'ensemble des bovins nigériens à la "strongylose - gastro intestinale" ; les infestations (fréquence et importance) vont en diminuant du sud au nord. Cette polyparasitose se manifeste essentiellement au cours de la saison des pluies durant laquelle les parasites trouvent les conditions idéales pour leur développement exogène, l'oesophagostomose nodulaire (*Oesophagostomum radiatum*) apparaît en saison des pluies et en saison sèche.

Les veaux sont plus spécialement parasités par *Strongyloides papillosus* ; la fréquence et l'intensité des infestations étant proportionnelle à la pluviométrie.

Les helminthiases du mouton

Des enquêtes ont été menées dans les départements de Niamey (1976 à 1981), Tahoua (1981) et de Zinder (1982-1983).

Helminthes rencontrés

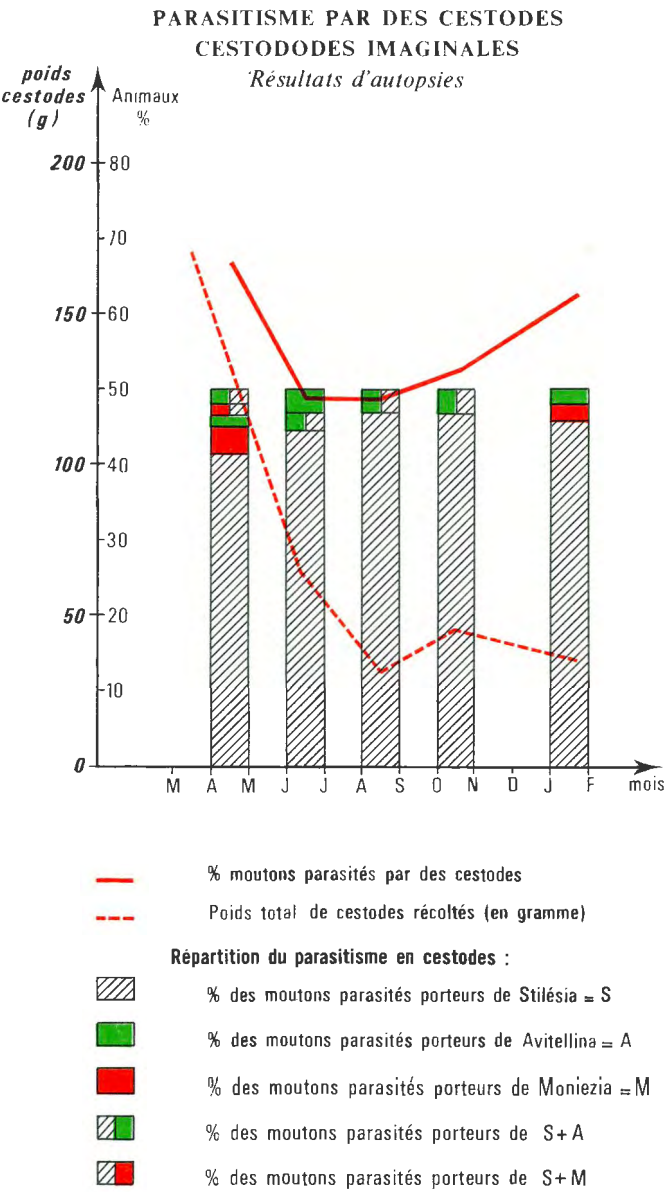
Trématodes : *Fasciola gigantica*, *Dicrocoelium hospes*, *Paramphistomum microbothrium*, *Schistosoma bovis*.

Cestodes : *Moniezia expansa*, *Stilesia globipunctata*, *Avitellina centripunctata*, *Cysticercus tenuicollis*.

Nématodes : *Haemoncus contortus*, *Trichostrongylus vitrinus*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Cooperia pectinata*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Gaigeria paschyscelis*, *Strongyloides papillosus*, *Trichuris ovis*.

Helminthes rencontrés et pourcentage de moutons parasités au cours d'autopsies pratiquées dans les départements de Niamey (abattoir de Niamey, Torodi, Gotheye, Tillabery, Balleyara), de Tahoua (abattoir) et de Zinder (abattoir).

Parasites rencontrés	Département de Niamey		Département de Tahoua		Département de Zinder	
	Nbre de moutons examinés : 4 176		Nombre de moutons examinés : 134		Nbre de moutons examinés : 256	
	Nbre de parasités	p. 100	Nbre de parasités	p. 100	Nbre de parasités	p. 100
<i>Haemoncus</i>	2 615	63	83	62	172	67
<i>Trichostrongylus</i>	1 226	29	41	31	149	58
<i>Bunostomum</i> , <i>Gaigeria</i>	957	23	20	15	60	23
<i>Oesophagostomum</i>	1 048	25	48	36	90	35
<i>Oesophagostomum</i> (<i>Oesophagostomose</i> nodulaire)	1 455	40	79	59	143	56
<i>Stilesia</i> sp.	2 854	68	79	59	138	54
<i>Avitellina</i>	449	11			7	3
<i>Moniezia</i>	167	4			3	1
<i>Paramphistomum</i>	649	16				
<i>Fasciola</i>	102	3				
<i>Dicrocoelium</i>	187	12				



Importance du parasitisme

Compte tenu de leur fréquence et de l'intensité de l'infestation les helminthes les plus importants sont les suivants :

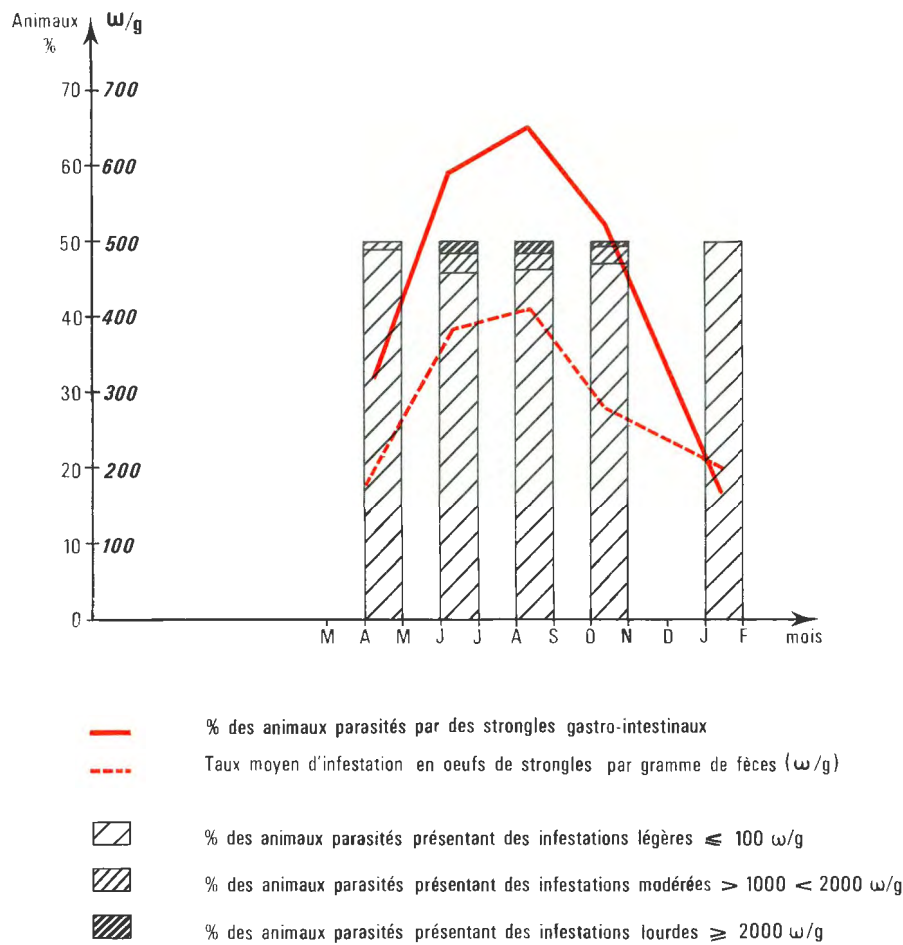
– *Haemoncus contortus*, les cestodes intestinaux du genre *Stilesia*, les espèces d'oesophagostomum à l'origine de l'oesophagostomose nodulaire, *Strongyloides papillosus* et, à un degré moindre, les paramphistomes qui parasitent les ovins dans les zones du fleuve Niger.

De 60 à 80 p. 100 des animaux présentent un polyparasitisme (strongles gastro-intestinaux + cestodes).

Examens coproscopiques effectués sur des moutons au niveau de différents marchés des départements de Niamey, Tahoua, Zinder.

Parasites rencontrés	Département de Niamey		Département de Tahoua		Département de Zinder	
	Nbre de moutons examinés : 13 369		Nombre de moutons examinés : 659		Nbre de moutons examinés : 1 192	
	Nbre de parasites	p. 100	Nbre de parasites	p. 100	Nbre de parasites	p. 100
Strongles gastro-intestinaux	6 296	47	252	38	538	45
<i>Strongyloides</i>	3 259	24	148	22	143	12
Coccidies	5 824	44	217	33	305	26
Paramphistomes	759	6			6	
<i>Fasciola</i>	214	2				
<i>Trichuris</i>	115				6	

PARASITISME PAR LES STRONGLES GASTRO-INTESTINAUX
Examens coproscopiques



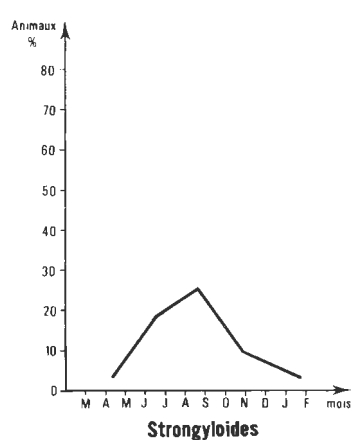
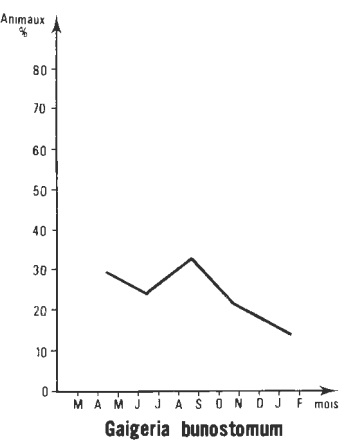
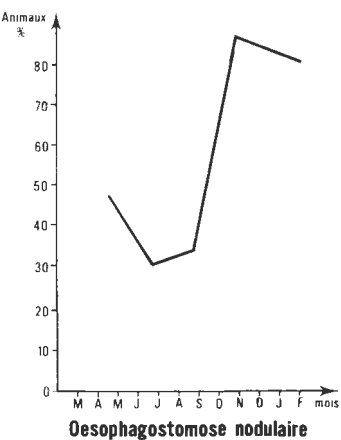
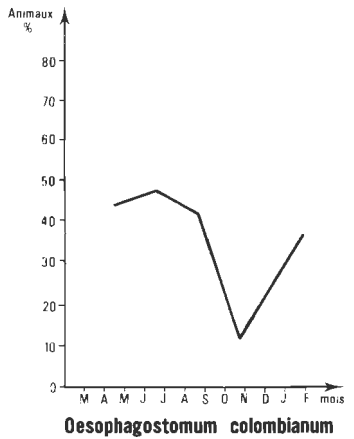
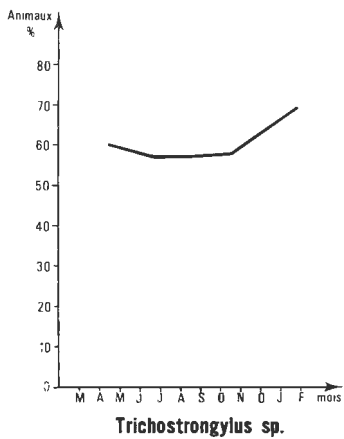
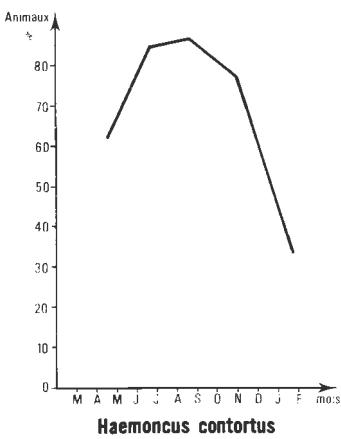
Évolution dans l'année

Trématodes : dans la région du fleuve, le maximum de moutons infestés par les paramphistomes se rencontre de septembre à décembre et de février à mai.

Cestodes : le genre *Stilesia* est présent toute l'année sur les moutons ; cependant la période allant de juillet à janvier voit le pourcentage d'animaux atteints augmenter sensiblement ; à la même époque, le genre *Avitellina* et le genre *Moniezia* parasitent également un grand nombre d'ovins, souvent en association avec le genre *Stilesia*.

Nématodes : l'infestation des moutons par *Haemoncus contortus* aura lieu précocement si la saison des pluies est en avance et elle pourra se poursuivre assez tard dans la saison si les pluies persistent jusqu'en octobre ; de décembre à avril, l'infestation est peu importante. L'oesophagostomose nodulaire est fréquente d'août à février ; les *Oesophagostomum columbianum* adultes sont surtout trouvés d'avril-mai à juin-juillet. De janvier à avril et de fin octobre à décembre, *Strongyloides papillosus* parasitent un faible pourcentage de moutons ; par contre, durant la saison des pluies, on trouve 20 p. 100 à 30 p. 100 des ovins parasités.

EVOLUTION DU POURCENTAGE DE MOUTONS PARASITÉS
AU COURS DE L'ANNÉE



Les helminthiases des équins et asins

Les données concernent essentiellement le département de Niamey (enquêtes à l'abattoir).

Helminthes rencontrés

Trématodes : *Gastrodiscus aegyptiacus*.

Cestodes : *Anoplocephala magna*.

Nématodes : *Parascaris equorum*, *Strongyloides westeri*, *Habronema muscae*, *Oxyuris equi*, *Strongylus vulgaris*, *Strongylus equinus*, *Strongylus edentatus*, *Trichonema longibursatum*, *Setaria equina*, *Onchocerca cervicalis*.

Importance du parasitisme – Évolution dans l'année

Gastrodiscus aegyptiacus, les trois espèces du genre *Strongylus*, les habronèmes, le genre *Trichonema* sont les parasites les plus fréquents ; *Gastrodiscus* a une répartition calquée sur celle de l'hôte intermédiaire : *Bulinus forskalii* ; les enquêtes malacologiques ont montré l'existence de ce bulin le long des rives du fleuve Niger et dans de nombreuses mares permanentes des arrondissements de Téra, Say, Tillabéry, Gaya, Boboye).

En gros, le parasitisme gastro-intestinal des équins se maintient à peu près toute l'année ; néanmoins, il a tendance à baisser au milieu de la saison sèche. L'infestation est maximale en octobre-novembre ; elle est à base de strongles et de *Gastrodiscus* souvent associés.

Les helminthiases du dromadaire

Des enquêtes ont été menées dans les départements de Niamey (1976 à 1981), Tahoua (1981) et de Zinder (1982-1983).

Helminthes rencontrés

Cestodes : *Stilesia* sp., *Moniezia* sp., *Avitellina* sp., *Echinococcus polymorphus*.

Nématodes : *Haemoncus longistipes*, *Trichostrongylus* sp., *Oesophagostomum columbianum*, *Impalaia nudicollis*, *Trichuris globulosa*.

Importance du parasitisme

Haemoncus longistipes est le parasite le plus important tant par sa fréquence que par son rôle pathogène ; les genres *Stilesia*, *Trichostrongylus*, *Impalaia*, *Oesophagostomum* et *Trichuris* sont également rencontrés et si leurs actions pathogènes sont discrètes, elles s'ajoutent le plus souvent à celle d'*Haemoncus*, affaiblissant d'autant plus les dromadaires parasités. *Echinococcus polymorphus* est plus fréquent sur les dromadaires du département de Niamey et de Tahoua que sur ceux de Zinder.

Des associations parasitaires sont observées sur 50 p. 100 des dromadaires autopsiés dans le département de Niamey et 80 p. 100 dans le département de Zinder.

Évolution dans l'année

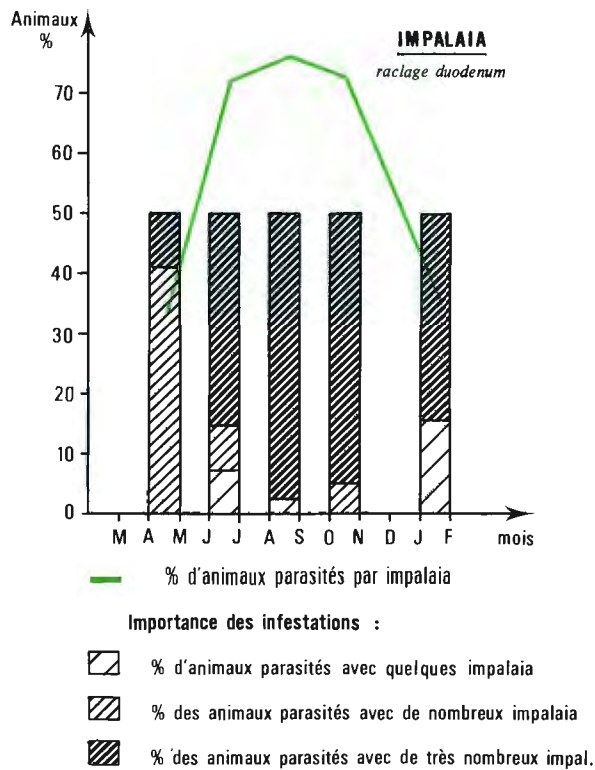
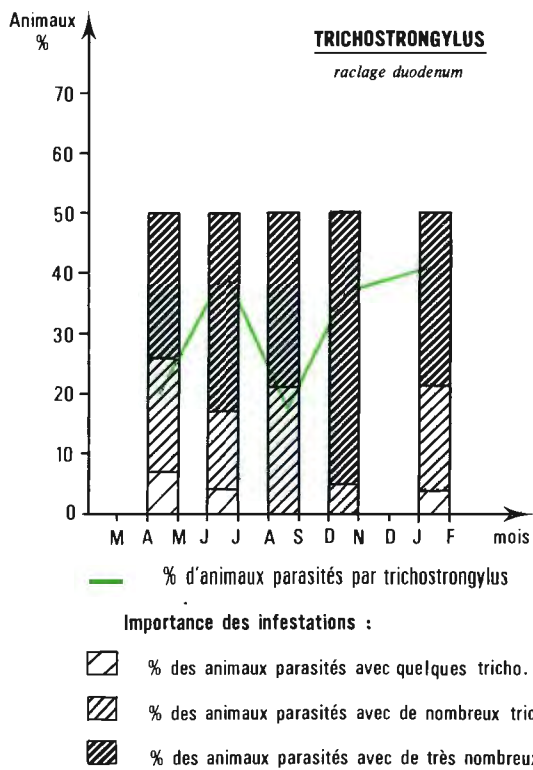
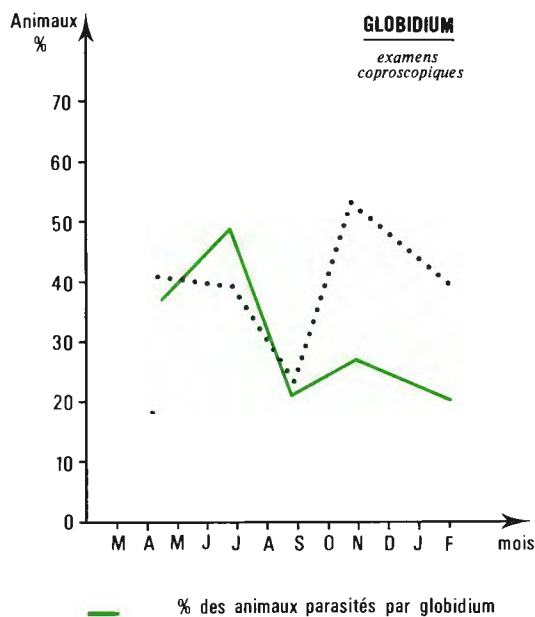
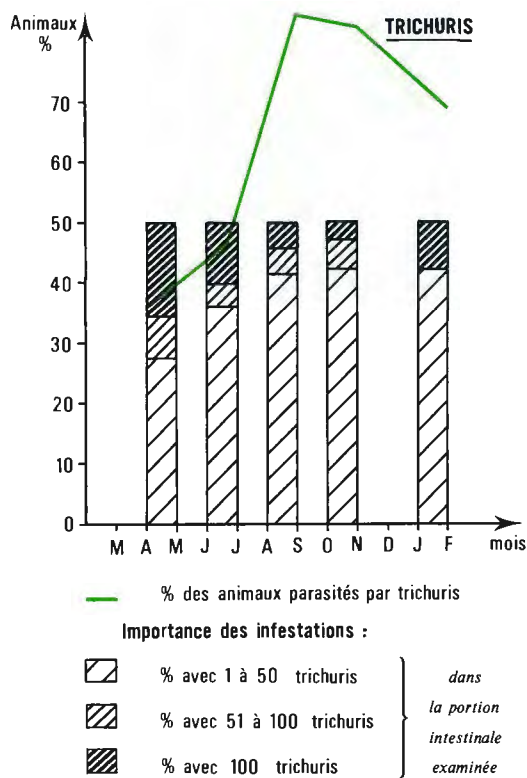
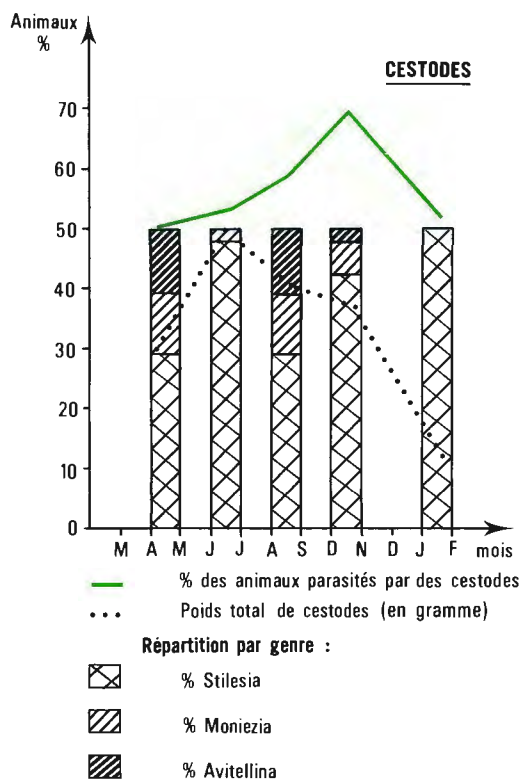
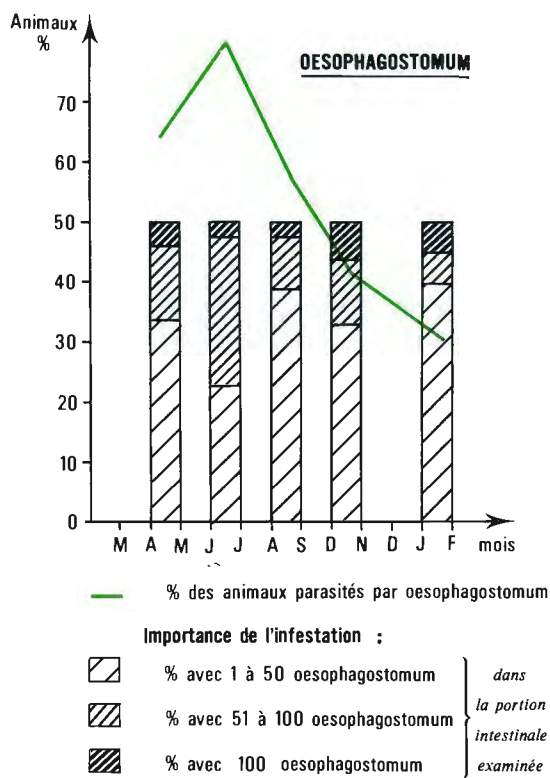
Bien qu'il y ait possibilité d'infestation par *Haemoncus* dès le mois d'avril, l'haemoncose apparaît surtout comme une maladie entre les mois de juin et d'octobre, avec un paroxysme vers le mois d'août.

Les infestations les plus massives par *Impalaia* et *Trichostrongylus* s'observent également en août-septembre-octobre.

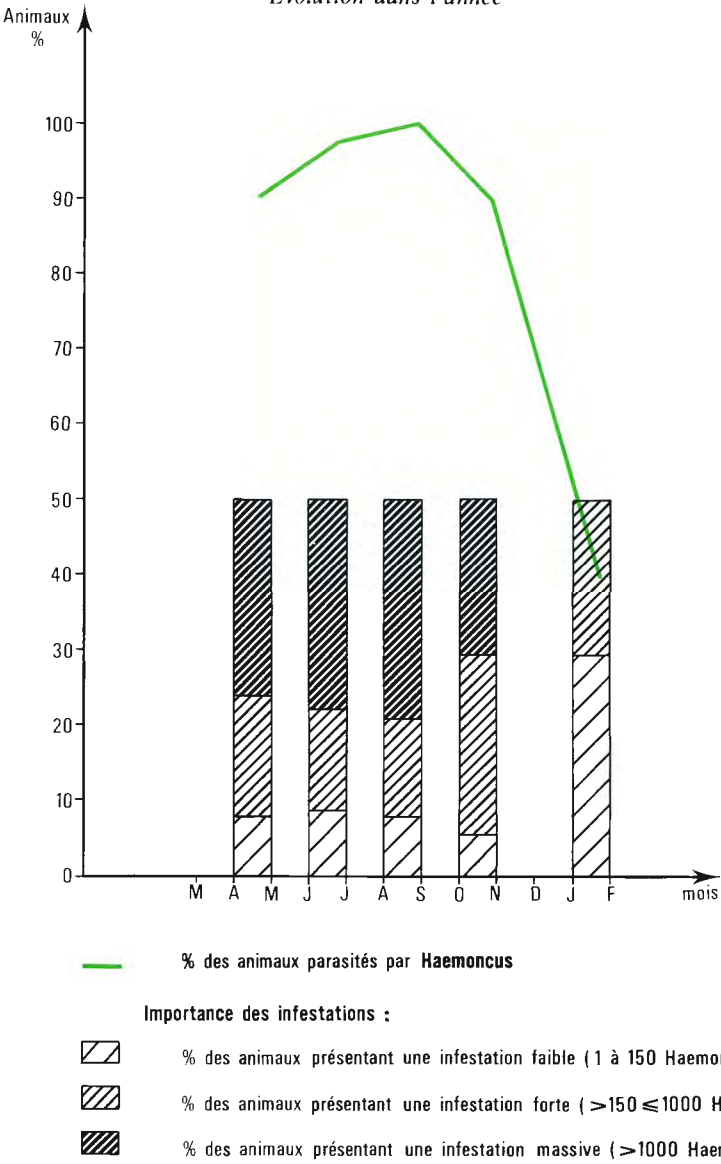
Le genre *Stilesia*, cestode le plus fréquent, est trouvé toute l'année, avec les infestations les plus importantes en mai-juin-juillet.

Helminthes rencontrés et pourcentage de dromadaires parasités au cours d'autopsies pratiquées dans les départements de Niamey, Tahoua et Zinder.

Parasites rencontrés	Département de Niamey		Département de Tahoua		Département de Zinder	
	Nbre d'animaux examinés : 513		Nombre d'animaux examinés : 88		Nbre d'animaux examinés : 151	
	Nbre de parasités	p. 100	Nbre de parasités	p. 100	Nbre de parasités	p. 100
<i>Haemoncus</i>	384	75	64	73	126	83
<i>Oesophagostomum</i>	96	19	47	53	80	53
<i>Impalaia</i>	144	28	57	65	85	56
<i>Trichostrongylus</i>	239	54	12	14	46	30
Cestodes	250	49	81	92	86	57
<i>Trichuris</i>	43	8	13	15	96	64
<i>Echinococcus polymorphus</i>	115	22	12	14	4	3



ABATTOIRS - AUTOPSIES
Evolution dans l'année

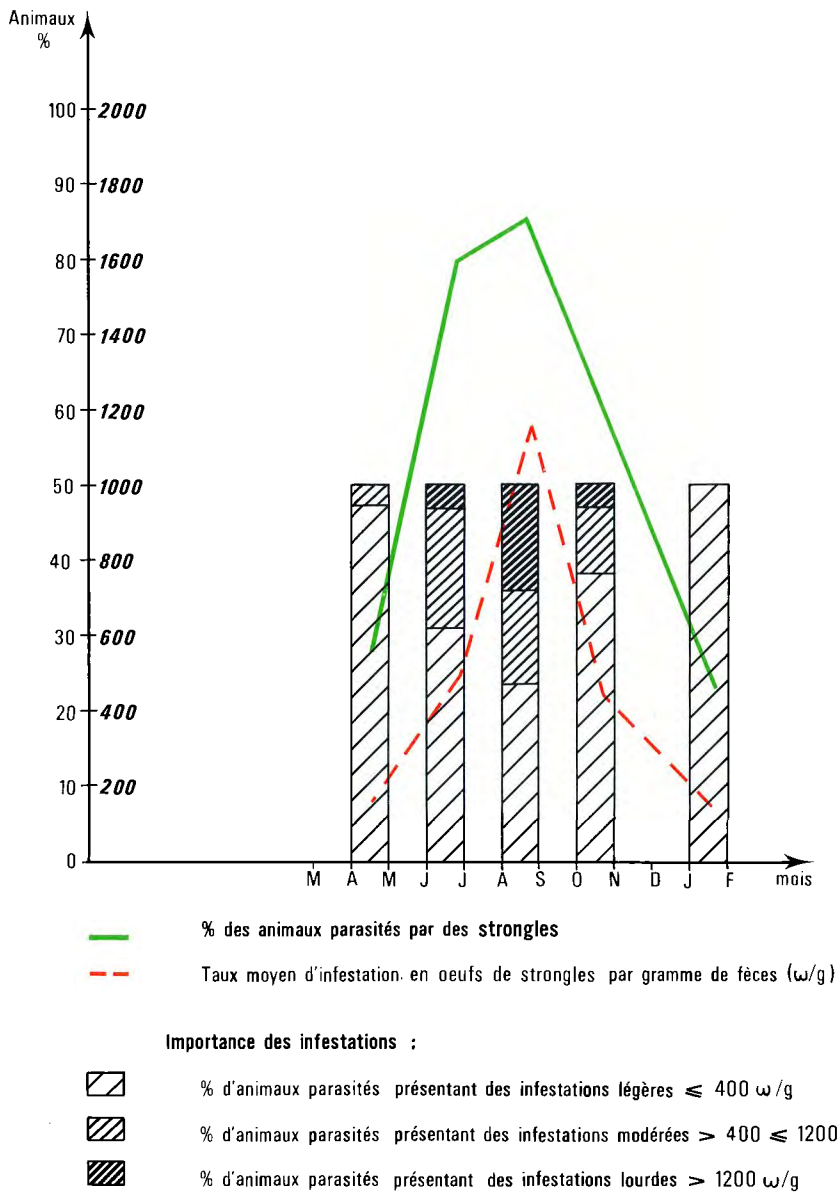


Examens coproscopiques effectués sur des dromadaires au niveau des différents marchés des départements de Niamey, Tahoua, Zinder.

Parasites rencontrés	Département de Niamey		Département de Tahoua		Département de Zinder	
	Nb're d'animaux examinés : 1 364		Nombre d'animaux examinés : 369		Nb're d'animaux examinés : 808	
	Nb're de parasites	p. 100	Nb're de parasites	p. 100	Nb're de parasites	p. 100
Strongles	540	40	209	57	426	53
Trichuris	302	22	34	10	132	16
Globidium	224	16	48	13	100	12

ENSEMBLE DES MARCHÉS

Examens coproscopiques



Helminthiases aviaires

Des recherches sur les helminthiases aviaires sont menées depuis mai 1985 dans six villages du département de Niamey.

Parasites rencontrés (sur les genres gallus et numida)

Parasites externes

- g – Argas (peau)
- g – Menopon (plumage)
- g – Goniocotes (plumage)
- g – Lipeurus (plumage)
- g – Cnemidocoptes (pattes)

Parasites internes

● Helminthes

- g – *Gongylonema* (oesophage - jabot)
- g – *Tetrameres* (ventricule succenturié)
- g – *Streptocara* (gésier)
- g – *Ascaridia* (intestin)
- g – *Subulura* (caecum)
- g – *Raillietina* (intestin)
 - R. *tetragona*
 - R. *echinobothrida*
 - R. *cesticillus*
- g – *Hymenolepis* (intestin)
- g – *Choanotaenia* (intestin)
- g – *Acanthocephales* (intestin) pintades

● Protozoaires

- g – *Trichomonas* (caecum)
- g – *Eimeria* (intestin et caecum)
 - Spirochaeta caecci-gallinarum* (caecum)
 - Spirochaeta gallinarum* (sang)



PARASITISME GASTRO-INTESTINALE

The figure consists of six bar charts arranged in a 2x3 grid, each showing the percentage of animals parasitized by a specific number of parasite species over a 12-month period. The x-axis for all charts represents the months from May (M) to June (J) of the following year. The y-axis represents the percentage of animals, ranging from 0 to 70%.

- Top Left Chart:** % d'animaux parasités par une seule espèce de parasites. The percentage is low, generally below 20%, with a slight peak in December and February.
- Top Middle Chart:** % d'animaux parasités par deux espèces de parasites. The percentage is higher, ranging from approximately 10% to 38%, with a peak in February.
- Top Right Chart:** % d'animaux parasités par trois espèces de parasites. The percentage is the highest among the three species categories, peaking at over 50% in September.
- Bottom Left Chart:** % d'animaux parasités par quatre espèces de parasites. The percentage is lower, peaking at around 38% in August.
- Bottom Middle Chart:** % d'animaux parasités par cinq espèces de parasites. The percentage is very low, generally below 15%, with a peak in November.
- Bottom Right Chart:** % d'animaux parasités par six espèces de parasites. The percentage is near zero throughout the year.

The data indicates a strong seasonal pattern, with the highest overall parasitism rates occurring in the summer months (June to September), particularly for animals parasitized by three or four species.

Parasitisme aviaire (genre gallus).

Associations	Mai 85	Juin 85	Juillet 85	Août 85	Septembre 85	Octobre 85
	Nombre animaux parasités	Nombre animaux parasités	Nombre animaux parasités	Nombre animaux parasités	Nombre animaux parasités	Nombre animaux parasités
6 espèces de parasites nombre p. 100	—	—	1 3 %	—	—	—
5 espèces de parasites nombre p. 100	1 2 %	3 7 %	4 11 %	2 5 %	—	5 12,5 %
4 espèces de parasites nombre p. 100	6 14 %	8 18 %	10 27 %	14 37 %	5 18 %	12 30 %
3 espèces de parasites nombre p. 100	13 31 %	13 30 %	12 32 %	11 29 %	14 50 %	15 37,5 %
2 espèces de parasites nombre p. 100	12 29 %	12 27 %	4 11 %	8 21 %	5 18 %	5 12,5 %
1 espèce de parasite nombre p. 100	6 14 %	5 11 %	2 5 %	3 8 %	3 10 %	2 5 %
Sans parasite nombre p. 100	4 10 %	3 7 %	4 11 %	—	1 4 %	1 3 %

Associations	Novembre 85	Décembre 85	Janvier 86	Février 86	Mars 86	Avril 86
	Nombre animaux parasités	Nombre animaux parasités	Nombre animaux parasités	Nombre animaux parasités	Nombre animaux parasités	Nombre animaux parasités
6 espèces de parasites	—	—	—	—	—	—
5 espèces de parasites nombre p. 100	1 2 %	4 9 %	2 4 %	4 8 %	—	2 4 %
4 espèces de parasites nombre %	12 28 %	6 13 %	8 17 %	14 28 %	7 15 %	8 16 %
3 espèces de parasites nombre p. 100	14 33 %	12 27 %	13 28 %	10 20 %	22 46 %	14 29 %
2 espèces de parasites nombre p. 100	9 21 %	13 29 %	18 38 %	10 20 %	12 25 %	17 35 %
1 espèce de parasite nombre p. 100	6 14 %	8 18 %	4 9 %	9 18 %	7 15 %	8 16 %
Sans parasite nombre p. 100	1 2 %	2 4 %	2 4 %	3 6 %	—	—

Importance du parasitisme : résultats globaux des six villages (genre gallus).

Genre gallus	Mai 85			Juin 85			Juillet 85			Août 85			Septembre 85			Octobre 85		
Parasitées par	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Gongylonema	45	12 27 %	32	44	15 34 %	41	37	20 54 %	83	38	26 68 %	55	28	18 64 %	71	40	27 68 %	120
Tetrameres	45	16 36 %	35 27	44	19 43 %	37 34	37	19 51 %	60 50	38	23 61 %	63 35	28	12 43 %	17 14	40	19 48 %	41 14
Subulura	45	15 33 %	247	44	22 50 %	278	37	15 41 %	187	38	12 32 %	464	28	12 43 %	289	40	21 53 %	410
Cestodes	45	32 71 %	422 1+++ 6++	44	29 66 %	354 8+	37	27 73 %	157 2++ 10+	38	29 76 %	88 1+++ 13+	28	22 79 %	75 15+	40	34 85 %	183 10+++ 5++8+
Ascaridia	45	2 4 %	3	44	-	-	37	-	-	38	1 3 %	1	28	-	-	40	-	-
Trichomonas	45	24 53 %	13+++ 5++	44	28 64 %	16+++ 6++	37	29 78 %	18+++ 2++	38	29 78 %	18+++ 2++	28	10 36 %	4+++ 2++	40	31 78 %	7+++ 11++
Eimeria	45	2 4 %	-	44	-	-	37	3 8 %	-	38	7 18 %	-	28	2 7 %	-	40	-	-
Spirocheta gallinarum	45	-	-	44	-	-	37	-	-	38	1 3 %	-	28	-	-	40	-	-
Menopon	45	10 22 %	2+++ 1++ 7+	44	6 14 %	2+++ 4++	37	14 38 %	14+	38	31 82 %	6+++ 8++ 17+	28	15 54 %	1+++ 4++ 10+	40	34 85 %	2+++ 3++ 29+
Argas	45	21 47 %	7+++ 5++ 9+	44	18 41 %	10+++ 8+	37	18 49 %	6+++ 2++ 10+	38	26 68 %	10+++ 15++ 1+	28	13 46 %	2+++ 7++ 4+	40	22 55 %	3++ 19+
Cnemidocoptes mutans	45	11 24 %	4+++ 3++ 4+	44	6 14 %	2++ 4+	37	7 19 %	5+++ 1++ 1+	38	2 5 %	2++	28	2 7 %	1++ 1+	40	4 10 %	3+++ 1+

Genre gallus	Novembre 85			Décembre 85			Janvier 86			Février 86			Mars 86			Avril 86		
Parasitées par	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Gongylonema	43	18 42 %	104	45	22 49 %	68	47	22 47 %	72	50	26 52 %	83	48	21 44 %	64	49	16 33 %	38
Tetrameres	43	28 65 %	56 13	45	17 38 %	33 10	47	12 26 %	21 4	50	17 34 %	38 1	48	21 44 %	56 13	49	13 27 %	33 70
Subulura	43	19 44 %	1082	45	23 51 %	433	47	30 64 %	654	50	30 60 %	561	48	27 56 %	486	49	30 61 %	695
Cestodes	43	28 65 %	204 1+++ 5++ 7+	45	31 69 %	196 4+++ 4+ 9+	47	35 74 %	431 3++ 7+	50	26 52 %	187 4++ 8+	48	26 54 %	576 7++ 1+	49	31 63 %	256 7++ 2+
Ascaridia	43			45			47			50			48			49		
Trichomonas	43	25 58 %	1+++ 10++ 14+	45	19 42 %	3+++ 4++ 12+	47	22 47 %	1+++ 12++ 9+	50	32 64 %	5+++ 9++ 18+	48	28 58 %	5+++ 7++ 16+	49	34 69 %	8+++ 9++ 17+
Eimeria	43			45			47			50			48	1 2 %		49		-
Spirocheta gallinarum	43			45			47	1 2 %		50			48	1 2 %		49	2 4 %	
Menopon	43	34 79 %	7++ 27 +	45	37 82 %	1+++ 3++ 33+	47	33 70 %	1+++ 6++ 26+	50	26 52 %	8++ 18+	48	35 73 %	2+++ 23 ++ 10+	49	35 71 %	2+++ 25 ++ 8+
Argas	43	17 40 %	4+++ 2++ 11+	45	11 24 %	1+++ 3++ 7+	47	15 32 %	3++ 12+	50	19 38 %	2+++ 7++ 10+	48	19 40 %	5+++ 7++ 7+	49	12 24 %	5++ 7+
Cnemidocoptes mutans	43	2 5 %	1++ 1+	45	8 18 %	3+++ 4++ 1+	47	6 13 %	1+++ 3++ 2+	50	9 18 %	2+++ 4++ 3+	48	3 6 %	1+++ 2++	49	4 8 %	2+++ 2++

1 = Nombre d'animaux examinés
2 = Nombre d'animaux parasités
3 = Total parasites récoltés

+++ = Parasites très nombreux
++ = Parasites nombreux
+ = Parasites peu nombreux

BIBLIOGRAPHIE

Les helminthes au Niger

● Helminthes du zébu

1. **Graber M., Tager-Kagan P.** – Inhibition du développement des larves de *Cooperia punctata* et de *Cooperia pectinata* chez le zébu nigérien. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1975, 28 (2) : 137-142.
2. **Tager-Kagan P.** – Thélariose oculaire du zébu nigérien. Rapport INRAN. 1976. 5 p.
3. **Tager-Kagan P.** – Contribution à l'étude de l'épidémiologie des principales trématodoses des animaux domestiques dans la région du fleuve Niger. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1977, 30 (1) : 11-18.
4. **Tager-Kagan P.** – Contribution à l'étude de la fasciolose au Niger. Rev. Elev. méd. vét. Pays trop., 1978, 31 (4) : 437-442.
5. **Tager-Kagan P.** – Résultats d'enquêtes malacologiques dans les départements de Niamey et de Dosso. Rapport INRAN. 1978. 29 p.
6. **Tager-Kagan P.** – Note sur la dicrocoeliose à *Dicrocoelium hospes* au Niger. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1979, 32 (1) : 53-55.
7. **Tager-Kagan P.** – Helminthes et helminthiases des animaux domestiques au Niger. Rapport INRAN. 1980. 33 p.
8. **Tibayrenc R.** – Enquête helminthologique sur le fleuve Niger. Rapport Laboratoire de l'élevage. 1975. 60 p.

● Helminthes du mouton

9. **Tager-Kagan P.** – Résultats d'enquêtes sur les helminthes du mouton dans le département de Niamey. Rapport INRAN. 1982. 26 p.
10. **Tager-Kagan P.** – Résultats d'enquêtes sur les helminthes du mouton dans le département de Zinder. Rapport INRAN. 1983. 79 p.

● Helminthes du cheval

11. **Bernardoni J.-C.** – Contribution à l'étude des helminthes parasites du cheval au Niger. Thèse Doct. vét. Alfort, 1969, n° 107.
12. **Tager-Kagan P.** – Utilisation du dichlorvos dans les parasitoses gastro-intestinales du cheval au Niger. Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop., 1979, 32 (2) : 181-183.

● Helminthes du dromadaire

13. **Tager-Kagan P.** – Résultats d'enquêtes sur les helminthes du dromadaire dans le département de Niamey. Rapport INRAN. 1982. 23 p.
14. **Tager-Kagan P.** – Résultats d'enquêtes sur les helminthiases du dromadaire dans le département de Zinder. Rapport INRAN. 1983. 61 p.
15. **Tager-Kagan P.** – Résultats d'enquêtes sur les helminthiases du dromadaire dans le département de Zinder ; leur évolution dans l'année - moyens de lutte. Rev. Elev. méd. vét. Pays trop., 1984, 37 (1) : 19-25.